Taxonomiska och biologiska iakttagelser rörande några på stråsäd allmänna chalcidider.

Bestämning av chalcidider är ett svårt kapitel. Det finns alltför få hymenopterologer, som behärskar gruppen. De får svara även för bestämningar inom för dem nästan främmande områden. Den ytterst utpräglade variabiliteten är ett stort hinder och omöjliggör ofta en säker identifikation av enstaka exemplar. Även typernas värde vid jämförelser blir därigenom begränsade. Dessutom brukar ytterst få systematiker undersöka genitalierna, trots att man för länge sedan har förstått deras betydelse för taxonomien. Det är troligt, att vi åtminstone i några fall skulle kunna få en god hjälp av sådana undersökningar. Synonymernas antal är väldigt. Vi har ännu icke hunnit göra oss kvitt det Walkerska arvet. Som bekant var Walker mycket produktiv. Flera arter har han beskrivit under tio eller ännu fler olika namn, ofta i olika släkten. Docent Princis har nyligen i Opuscula Entomologica närmare gått in på Walkers entomologiska kvarlåtenskap.

Chalcididerna är även ur biologisk synpunkt högst märkliga djur. Inom gruppen finns ej enbart fytofaga och entomofaga arter, utan även sådana, som kan leva än på det ena, än på det andra sättet. På stråsäd förekommer representanter för alla tre levnadssätten. De entomofaga lever framför allt på ägg och larver av allehanda skadeinsekter eller som hyperparasiter. De kan vara både ekto- och entoparasiter eller också fritt levande rovdjur. Visserligen lever dessa larver icke helt fritt, utan de håller till inom ett internodium och har alltså ett begränsat och från yttervärlden avskilt levnadsområde. De fytofaga arterna suger safter ur strånas vägg eller ur bladslidorna. Därigenom kan gallbildningar uppstå och stråna mer eller mindre deformeras. Andra arter förorsakar inga utifrån synliga skador, men öppnar man ett angripet strå, finner man, att väggarna är sönderraspade och de inre cellskikten utsugna. Båda skadesätten förorsakar en minskad kärnavkastning. Skördeförlusten torde vid måttliga angrepp dock knappast överstiga några få procent och får hos oss därför ej någon ekonomisk betydelse. Från andra länder, huvudsakligen USA och Sovjetunionen, föreligger dock rapporter, som talar om kännbara skördeminskningar. Även i Finland tycks en art ha framträtt som svårare skadedjur. Denna art, som tillhör den fyto- och entomofaga gruppen tycks dock i Sverige föredra enbart den senare dieten. Fysiologiskt sett är hela denna omständighet med omväxlande näringsvanor mycket märklig. Dieten växlar från en koncentrerad äggviterik sådan till sockerhaltiga vätskor. Att genom ökad konsumtion kompensera den ringa äggvitehalten i saften är icke möjligt, eftersom mittarmen är sluten, och samtliga exkrementer först efter fullbordad larvutveckling utstötes på en gång. Därvid är det intressant att iaktta, att larverna tillhörande familjen *Eurytomidae* befriar sig från exkrementerna redan på hösten, innan de inträder i diapausen, under det att

pteromaliderna först på våren i samband med förpuppningen tömmer tarmen. Hittills är det fem arter, som har blivit kända för detta fytoentomofaga levnadssätt. Två är pteromalider, två eurytomider och en cleonymid, vilken dock står pteromaliderna mycket nära. Å andra sidan anfaller även de annars rent fytofaga arterna varandra, när flera larver råkar finnas i samma gall eller internodium.

Även diapausen döljer hos dessa småsteklar många intressanta problem. Hos de flesta arter, som normalt övervintrar i larvstadiet, kläcks nämligen en del exemplar redan på hösten. Om man nu skulle lära sig att behärska de avgörande faktorerna, vore det t.ex. möjligt, att av nyttiga steklar få fram ytterligare en generation under sensommaren. Kanadensarna har kunnat klara några av dessa problem för vissa fritflugeparasiter. De har kunnat utreda, att bl.a. näringen, som en stekelhona tar upp strax före och under äggläggningsperioden, spelar en viktig roll för avkommans förpuppningstidpunkter. Hos oss iakttogs efter den extremt varma sommaren 1955, att det redan under hösten kläcktes ett betydligt större antal steklar än under de kyligare åren 1954 och 1956. Dessa steklar syns dock inte vara i stånd att övervintra som fullbildade, utan de måste fortplanta sig redan samma höst. Det bör framhållas i detta sammanhang, att andra närbesläktade arter övervintrar som fullbildade utan egentlig diapaus, dvs. så fort de kommer i värme, även mitt på vintern, släpper stelheten, och djuren rör sig obehindrat. Honorna av dessa steklar är dock inte villiga att lägga ägg på hösten, fastän ovarierna tycks innehålla färdigutvecklade ägg. Kopulationen äger rum strax efter kläckningen, och hanarna övervintrar inte utan dör redan på hösten.

Vilken roll spelar nu steklarna på stråsäd i Sverige? Än så länge tycks de fytofaga och skadliga arterna uppträda helt sporadiskt. Deras roll saknar för dagen ekonomisk betydelse. Man vet dock aldrig, hur saker och ting kommer att utvecklas i framtiden. Dagens goda spannmålspriser gynnar en ensidig stråsädesodling i vissa landskap. Man bör därför icke helt glömma bort dessa djurs existens.

Vad nyttodjuren beträffar, så bör framhållas, att deras närvaro inte tycks vara tillräcklig för att hålla tillbaka skadedjur med hög förökningspotential, alltså sådana, vilkas honor lägger ett stort antal ägg, eller sådana, vilka producerar flera generationer om året. Däremot är skadedjur med låg förökningspotential, såsom t.ex. de så kallade halmsteklarna och de förut omnämnda fytofaga chalcididerna, säkerligen i högsta grad beroende på parasiternas frånvaro. Ja, det är överhuvudtaget sannolikt, att vi har parasiterna att tacka för dessa skadedjurs sporadiska förekomst. I allmänhet är det dock så, att i länder med s.a.s. hårt klimat just de klimatiska faktorerna spelar den största rollen för insekternas populationsdynamik, under det att i andra världsdelar med ett för insektlivet gynnsamt klimat parasiternas betydelse tilltar.

För att även belysa svårigheterna i samband med biologiska undersökningar skall i stora drag redogöras för några observationer över vissa

parasitsteklars betydelse för den glasvingade ängsstritens (*Delphacodes pellucida* F.) förökning. Denna strit, som är kosmopolit och rätt allmän i hela landet, tycks särskilt rikligt förekomma i södra Norrland. Den är skadedjur på stråsäd. Äggen läggs på karakteristiskt sätt i stråna av stråsädesplantor. Där blir de en lätt åtkomlig näringskälla för de stekellarver, som lever fritt i ett internodium. Det kunde snart fastställas, att en mycket hög andel av striäggen förstördes av stekellarverna, nämligen ända upp till 80% på vissa lokaler. Om man jämför denna siffra med stritens förökningspotential, så ser man snart, att även andra faktorer måste tillstöta för att förhindra en ohämmad förökning. Striten, som i Sverige har en generation om året, är ytterst fertil. Honorna tycks producera ända upp till 1 000 ägg. Om man antar, att könen förhåller sig som 1:1, och om man inte räknar med fler än 500 ägg per hona, så behövs det bara, att 0,4% av hela avkomman uppnår könsmoget stadium för att artens bestånd skall garanteras. Eftersom ängsstriten inte tycks ha ökat under de senaste åren, måste därför även andra faktorer komma med i spelet. Det kan ju mycket väl vara så, att just de faktorer, som svarar för de resterande 19,6%, även skulle förinta den redan av stekellarverna uppätna delen av avkomman. För att åter understryka det stora inflytande, som våra breddgraders klimat har på insekternas populationsdynamik skall nämnas, att efter den markant torra sommaren 1955 ängsstriten avsevärt tycks ha minskat, medan dvärgstritarna under försommaren 1956 förekom rikligare än vanligt. Ängsstriten är nämligen, i motsats till dvärgstritarna, känd som typisk för fuktiga biotoper.

Som framgår av det här anförda exemplet, är det alltså av ringa värde att utreda endast en enda parasits betydelse som hämmande faktor. För att verkligen kunna bedöma en viss parasits betydelse, måste ovillkorligen hela komplexet utredas. Därvid bör givetvis både de biotiska och de abiotiska faktorerna beaktas. Men redan de förra kan knappast en entomolog ensam klara av. Man bör hålla i minnet, att parasiterna och rovdjuren säkert kommer att representera många ordningar och familjer. Bestämningsarbetet kan ju sällan utföras av andra än specialister på området. Det s.k. team-arbetet blir alltså i högsta grad aktuellt vid utredning av biologiska gemenskaper. Det behövs även här en allmän upprustning. Annars blir det inte bara småsteklarnas taxonomi, som försummas i framtiden, utan i ännu högre grad kännedomen om deras biologi och ekologi.

Som svenskt namn för överfamiljen *Chalcidoidea*, vars medlemmar karakteriseras av sina metallglänsande färger, vill jag i analogi med den tyska benämningen »Erzwespen» föreslå m e t a l l s t e k l a r.

Diskussion: I anledning av föredraget yttrade sig agronom Ekholm och cand. real. Ragnhild Sundby. Den sistnämnda undrade, om vissa arter bland chalcididerna övervintrade som puppor, andra som imagines. Enligt föredragshållaren var detta ej fallet.